

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

PROGETTO ESECUTIVO

SOMME A DISPOSIZIONE


OPERE IN SOTTERRANEO

IPOSTESI DI RIPRISTINO DELLE SORGENTI A RISCHIO IMPATTO

PROTOCOLLO PER LA GESTIONE DEL RISCHIO DI INSTERILIMENTO DEI PUNTI D'ACQUA AD USO UMANO

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Paolo De Paoli Ord. Ingg. Pavia n.1739 RESPONSABILE IDROLOGIA E IDRAULICA	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI
---	--	--

CODICE IDENTIFICATIVO											ORDINATORE	
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO					
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	--	
110717	LL00	PE	SD	OST	GN000	00000	R	I	D	R	0701 - 0	SCALA --

 gruppo Atlantia	PROJECT MANAGER:				SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A								n.	data
									0	LUGLIO 2018
	REDATTO:				VERIFICATO:				1	-
									2	-
3									-	
								4	-	

VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Alberto Selleri	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	--

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

ADEGUAMENTO DEL SISTEMA A7 - A10 - A12

AMBIENTE IDRICO

INTERFERENZE IDROGRAFICHE E IDROGEOLOGICHE

***Protocollo per la gestione del rischio di insterilimento
dei punti d'acqua ad uso umano***

autostrade // *per l'italia*
Società per azioni

TRA

Autostrade per l'Italia S.p.A. con sede in Roma, Via Bergamini 50, rappresentata per il seguente atto da(di seguito ASPI)

- Enti territoriale gestori del servizio idrico nella figura di:
- Iren Acqua S.p.A con sede legale in via S.S.Giacomo e Filippo, 7 - 16122 Genova rappresentata da
- Utenti privati Sig. rappresentati da
- Consorzi di utenti privati rappresentati da

PREMESSO CHE

- ASPI è titolare del progetto di adeguamento del nodo stradale e autostradale di Genova, denominato "Gronda di Ponente" che prevede di realizzare un'arteria autostradale di potenziamento del nodo genovese costituita prevalentemente da una serie di gallerie a doppia canna nel tratto compreso tra l'area di Voltri (A10), Bolzaneto (A7) e Genova Est (A12) (V. All. 1 - Corografia);
- la realizzazione di dette gallerie può potenzialmente innescare fenomeni di depauperamento di sistemi idrici sotterranei quali pozzi e sorgenti che alimentano per mezzo di opere di presa e condutture, reti di distribuzione per il consumo umano.
- gli Enti gestori e/o ogni altra aggregazione di utenti attualmente presenti sul territorio interessato dal progetto sono tenuti a fornire un servizio idropotabile nel rispetto delle normative vigenti in tema di qualità della risorsa fornita.
- E' aumentata la sensibilità, verso gli aspetti più strettamente ambientali e di tutela della risorsa idrica.

CONSIDERATO CHE

- in fase di elaborazione del progetto autostradale sono state effettuate approfondite ricerche sul territorio potenzialmente coinvolto dalla presenza delle gallerie, basate

su studi geologici, idrogeologici, e geostrutturali finalizzati alla definizione di un modello idrogeologico concettuale ed in grado di evidenziare le aree a rischio più elevato;

- nell'ambito di una specifica attività di censimento dei corpi idrici sono stati effettuati sopralluoghi mirati su ogni singolo punto di captazione;
- sono stati contattati tutti gli Enti gestori, i privati e i consorzi con i quali si definisce il quadro di riferimento dei sistemi idrici presenti sul territorio di competenza in relazione all'area di potenziale influenza tra opere autostradali in progetto e captazioni;
- sono state effettuate una serie di misure quali-quantitative preliminari finalizzate a definire l'importanza socio-economica delle singole captazioni;
- per ogni punto censito è stata compilata una scheda tecnica per riassumere i dati caratteristici e singolari corredata da documentazione fotografica e cartografica;
- è stato definito, per ogni punto, il livello di compromissione potenziale attraverso un'articolata matrice di valutazione che tiene in conto diversi parametri;
- è stata effettuata una valutazione del grado di rischio di depauperamento di ogni singola captazione, tenendo conto del valore della risorsa in termini strategici.

PRESO ATTO CHE

- l'elaborazione di un modello idrogeologico concettuale e la mappatura dello stato di fatto ha consentito di elaborare un Piano di Monitoraggio che prevede con una tempistica articolata in:
 - Ante-opera;
 - Corso d'opera;
 - Post-opera;

di effettuare un controllo continuativo e sistematico delle captazioni ritenute a rischio e coinvolte quindi dalle azioni di progetto, definendo frequenze e parametri da mettere sotto controllo, compresa l'acquisizione dei dati pluviometrici, idrometrici e piezometrici utili per valutare un bilancio complessivo tra ricarica e deflussi;

CONVENGONO QUANTO SEGUE

- Art. 1 - Le premesse sono parte integrante e sostanziale dal presente "Protocollo di Impegni".
- Art. 2 - Gli ambiti territoriali in cui si sviluppa il Piano di Monitoraggio fanno riferimento alle seguenti gallerie:
- Borgonuovo, Amandola, Monterosso, Voltri, Delle Grazie, Bric del Carmo e al gruppo in Est Polcevera.
- Art. 3 - I punti di monitoraggio ritenuti significativi sotto il profilo del potenziale depauperamento per cui è necessario attivare un monitoraggio sono riportati in Allegato 2.
- Art. 4 - Le attività di monitoraggio verranno attuate con le seguenti frequenze:
- per campagne e in continuo; le campagne potranno avere frequenza quindicinale, mensile o trimestrale, mentre le attività in continuo saranno attivate attraverso l'installazione di apposite centraline automatiche. Nei casi previsti dal Piano di Monitoraggio, i dati raccolti potranno servire per la taratura di modelli numerici previsionali con cadenze semestrale o annuale.
- Art. 5 - I parametri e le metodiche di misura, rilevati durante il periodo di monitoraggio sono riportati in Allegato 3.
- Art. 6 - L'attività di monitoraggio verrà rendicontata con rapporti trimestrali e annuali; nei casi in cui vengano riscontrate anomalie particolari possono essere elaborati anche rapporti intermedi su basi temporali più brevi (settimanali).

Art. 7 - L'attività di monitoraggio potrà essere estesa ad eventuali nuovi punti, se ritenuti significativi, su segnalazioni anche successive all'avvio del Piano, purchè sempre nell'ambito della fase di ante opera.

Art. 8 - Eventuali captazioni non segnalate o su cui non viene consentito l'accesso, non potranno essere considerate ai fini di richieste di danno; deve quindi essere prevista la massima collaborazione dei singoli utenti al fine di raggiungere un risultato che tuteli entrambe le parti eventualmente in causa.

IMPEGNI DEI CONTRAENTI

Art. 9 - ASPI, una volta approvato il piano di monitoraggio da parte degli Enti preposti e definita la tempistica di avvio della fase operativa del progetto, attiverà le azioni previste dal Piano di Monitoraggio per almeno 12 mesi prima dell'apertura dei cantieri di ogni galleria in modo tale da operare in una fase indisturbata di ante-operam.

Art. 10 - Gli Enti gestori, i privati e i consorzi di privati e ogni altro soggetto titolare di concessioni idriche a scopi idropotabili sono tenuti alla massima collaborazione, per tutto il periodo di monitoraggio, in termini di accesso alle opere di presa, fornitura di dati pregressi e/o ogni altra informazione utile ai fini della comprensione dello schema di funzionamento quali-quantitativo della risorsa monitorata.

Art. 11 - ASPI, in concomitanza all'avvio del Piano di Monitoraggio, provvederà ad elaborare, per le captazioni ritenute a più elevato rischio di depauperamento, progetti alternativi per la sostituzione delle risorse eventualmente impattate. L'impatto dovrà essere accertato attraverso una diminuzione di portata permanente non riconducibile a fattori naturali (variazioni climatiche con lunghi

periodi di siccità) e dovrà essere correlato all'importanza socio-economica della captazione.

L'eventuale riduzione di portata senza che sopraggiunga il prosciugamento della captazione potrà eventualmente dare corso ad una trattativa economica tra le parti per la definizione di un minus-valore purché la riduzione non superi il 50% della potenzialità iniziale ed è comunque da intendersi facoltativa per ambo le parti in causa.

Gli oneri in carico ad ASPI nel caso di depauperamento parziale sono estesi al periodo di concessione (fino al 2038).

In allegato 4 si riporta l'elenco delle captazioni a rischio di impatto suddiviso in gruppi omogenei di valore socio-economico decrescente.

Art. 12 - Qualora durante il corso dei lavori di scavo delle gallerie (fase transitoria) si dovessero manifestare carenze nella fornitura idropotabile riconducibili ai lavori stessi, ASPI provvederà all'attivazione di un servizio temporaneo sostitutivo con utilizzo di autobotti e/o serbatoi di soccorso in grado di dare continuità alla fornitura idrica fermo restando gli stessi volumi consumati e a parità di costi.

Art. 13 - Per le captazioni di cui verrà certificato il depauperamento a fronte dei lavori di scavo delle gallerie, ASPI elaborerà dei progetti esecutivi per il reperimento di fonti alternative ivi inclusa la possibilità di sfruttare eventuali captazioni di venute in galleria; tali progetti saranno sottoposti agli Enti Gestori per concordare tipologia dei materiali da utilizzare, tecniche, ripristini ecc. in modo tale da agevolare il successivo passaggio di presa in carico degli interventi effettuati.

Art. 14 - Tutti i progetti saranno sottoposti al Comitato di Controllo istituito dal MATTM per la verifica di ottemperanza.

Art. 15 - I progetti e la loro realizzazione sono a carico di ASPI.

Nel caso il progetto preveda l'allaccio sostitutivo a pubblico acquedotto, ASPI si farà carico di contribuire alle spese della bolletta idrica nella misura del 100% del costo esteso sino alla durata della concessione (fino al 2038).

Art. 16 - La manutenzione degli impianti realizzati sono a carico di ASPI per tutto il periodo di durata della concessione (fino al 2038).

Art. 17 - Rimangono immutate tutte le funzioni di controllo, imposizione e sanzione spettanti all'Autorità Concedente e/o altri Enti aventi competenza in materia di regolazione delle utilizzazioni e dei servizi idrici.

Art. 18 - Per quanto non espressamente specificato nell'ambito del presente protocollo di impegni le parti si atterranno all'osservanza delle disposizioni di Legge e tutte le norme attinenti alla specifica fattispecie in quanto applicabili.

Art. 19 - Il presente protocollo di impegni ha validità immediata dalla data di stipula e dura per tutto il periodo della concessione (fino al 2038); l'applicabilità decorre a partire dai 12 mesi precedenti l'apertura dei singoli cantieri.

Art. 20 - Qualunque controversia o divergenza dovesse manifestarsi tra le parti in merito al presente protocollo di impegni, ove non componibile amichevolmente, sarà devoluto all'Autorità Giudiziaria essendo competente il Foro di Genova.

Genova, li

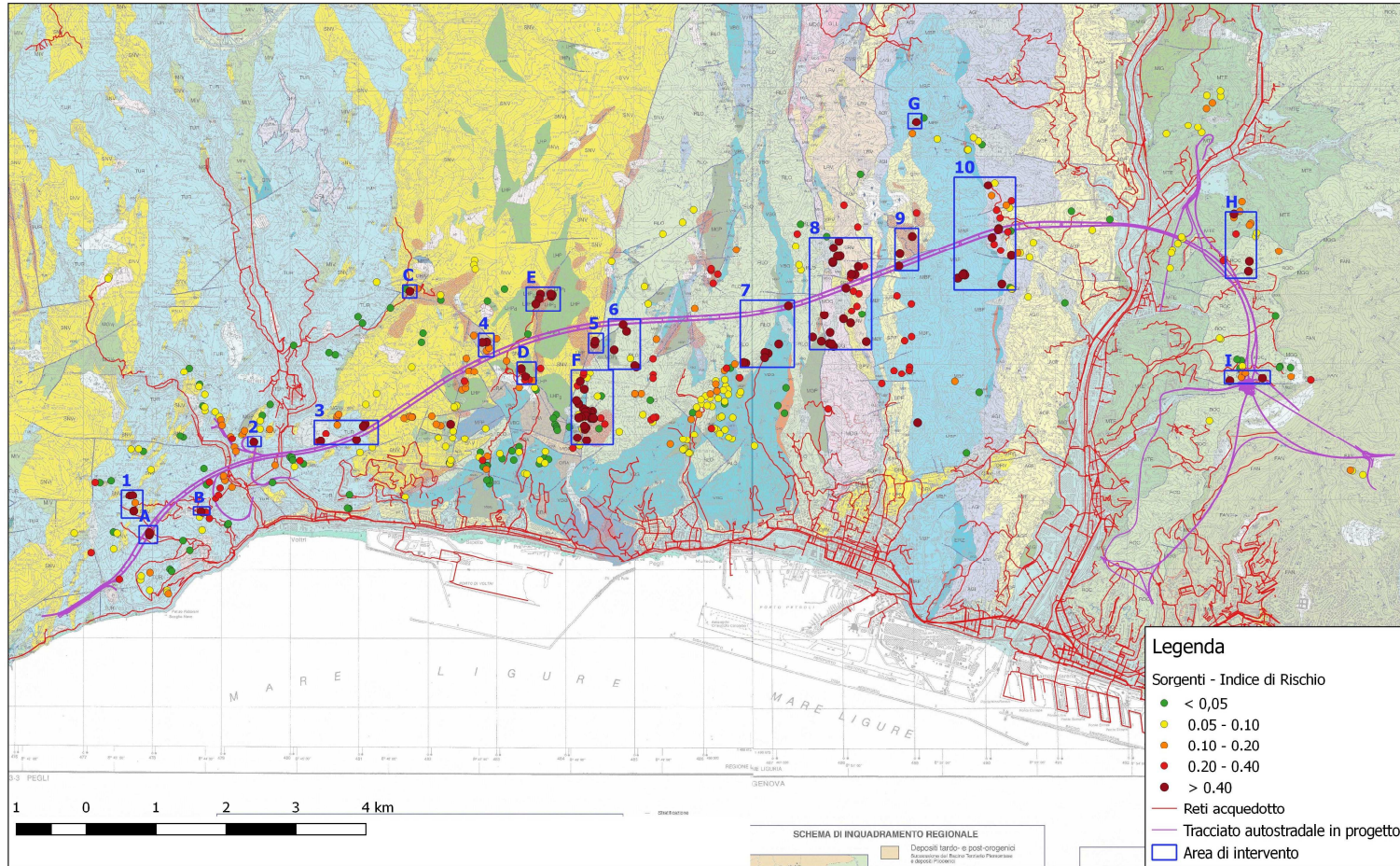
Autostrade per l'Italia S.p.A.

Iren Acqua S.p.A
.....

Consorzio
.....

Utenti singoli e/o aggregati
.....

ALLEGATO 1



Corografia dell'area interessata dal progetto con evidenziati i gruppi di captazioni più a rischio.

ALLEGATO 2

CODICE	DHI index	R = H*V	Codice valore	Area Utenza	Galleria interferente	NOTE
S163	0.21	0.43	1	1	Borgonuovo	idropotabile acquedotto
S164	0.21	0.43	1	1	Borgonuovo	idropotabile acquedotto
S165	0.24	0.49	1	1	Borgonuovo	idropotabile acquedotto
S253	0.28	0.42	2	A	Borgonuovo	Proprietà Patrone; uso potabile ed irriguo professionale (Agriturismo)
S364	0.28	0.42	2	A	Borgonuovo	Proprietà Patrone; uso irriguo professionale
S194	0.42	0.42	3	B	Amandola	idropotabile acquedotto non utilizzata
S247	0.34	0.51	2	2	Delle Grazie	domestico irriguo
S071	0.42	0.63	2	3	Amandola	Proprietà Causa Benedetta; uso domestico
S072	0.42	0.42	2	3	Amandola	Proprietà Causa Benedetta; uso irriguo
S218	0.36	0.54	2	3	Amandola	Acquedotto consortile; domestico irriguo 6 utenze
S302	0.36	0.55	2	3	Amandola	Proprietà Testa; uso domestico
S011	0.39	0.58	2	4	Amandola	domestico irriguo
S026	0.56	0.84	2	4	Amandola	Proprietà Bruzzone Stefano; uso domestico
S027	0.56	1.12	1	4	Amandola	Acqua solforosa
S174	0.20	0.41	1	C	Amandola	Opera di presa storica acque sulfuree Terme Acquasanta
S612	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto, non utilizzata
S033	0.44	0.44	3	D	Amandola	Proprietà Gestro; uso irriguo
S034	0.44	0.44	3	D	Amandola	Proprietà Gestro; uso domestico
S188	0.36	0.73	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S189	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S190	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S191	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S192	0.36	0.73	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S079	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Gaggero; uso irriguo
S080	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso irriguo
S081	0.31	0.46	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso domestico
S082	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Bruzzone Maria Rosa; uso domestico
S084	0.38	0.57	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso domestico 20 abitazioni consorziate
S085	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso domestico
S086	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S087	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S088	0.31	0.46	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S089	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S090	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S091	0.31	0.46	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso irriguo
S092	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Bruzzone Maria Rosa; uso irriguo
S093	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà sconosciuta; uso irriguo
S102	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rossi Caterina; uso irriguo
S103	0.32	0.48	2	F	Amandola	Proprietà Rossi Caterina; uso irriguo
S105	0.39	0.58	2	F	Amandola	Proprietà sconosciuta; uso irriguo
S110	0.39	0.58	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; uso domestico
S111	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà non nota; uso irriguo
S284	0.37	0.55	2	F	Amandola	Uso irriguo
S107	0.41	0.83	1	5	Amandola	domestico, irriguo, fontane del parco Villa Pallavicini e almeno altre 5 utenze
S108	0.50	0.99	1	5	Amandola	domestico, irriguo, fontane del parco Villa Pallavicini e almeno altre 5 utenze

CODICE	DHI index	R = H*V	Codice valore	Area Utenza	Galleria interferente	NOTE
S646	0.53	0.80	2	6	Amandola	acque solforose
S237	0.41	0.62	2	6	Amandola	domestico irriguo
S238	0.41	0.62	2	6	Amandola	domestico irriguo
S238bis	0.41	0.62	2	6	Amandola	domestico irriguo
S250	0.40	0.60	2	6	Amandola	domestico irriguo
S660	0.35	0.53	6	7	Monterosso	Potenziale utilizzo abitazione non allacciata; sorgente soglia contatto SNV-CS
S157	0.30	0.45	2	7	Monterosso	domestico irriguo
S158	0.30	0.45	2	7	Monterosso	domestico irriguo
S298	0.27	0.40	2	7	Monterosso	domestico irriguo
S374	0.31	0.47	2	7	Monterosso	domestico irriguo
S375	0.37	0.75	1	7	Monterosso	idropotabile acquedotto;
S376	0.42	0.42	3	7	Monterosso	domestico irriguo
S260	0.36	0.55	2	8	Monterosso	Uso domestico
S261	0.44	0.44	3	8	Monterosso	Uso domestico
S262	0.44	0.66	2	8	Monterosso	Uso irriguo
S275	0.44	0.66	2	8	Monterosso	Una utenza uso domestico
S277	0.44	0.66	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S278	0.44	0.66	2	8	Monterosso	Una utenza uso irriguo
S279	0.37	0.55	2	8	Monterosso	Uso domestico
S311	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Acquedotto Condominio Casa Rosa; uso domestico
S312	0.51	0.51	3	8	Monterosso	Acquedotto Consortile loc. Timone; uso domestico
S313	0.51	0.51	3	8	Monterosso	Proprietà Bruzzone Natalina; uso irriguo
S320	0.51	0.76	2	8	Monterosso	Uso irriguo
S321	0.51	0.76	2	8	Monterosso	Uso irriguo
S355	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Proprietà Bruzzone; 4 utenze uso domestico
S357	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Acquedotto privato loc. S. Pietro ai Prati
S358	0.44	0.44	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S359	0.44	0.44	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S360	0.44	0.44	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S361	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Acquedotto Consortile loc. Fornace
S362	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Proprietà Penuzzo-Pastorino; uso domestico ed irriguo
S363	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Proprietà Buttero; uso domestico
S351	0.44	0.44	3	9	Monterosso	acquedotto Consortile "Cassinelle"; 55 utenze
S352	0.42	0.42	3	9	Monterosso	acquedotto Consortile "Cassinelle"; 55 utenze
S353	0.67	0.67	3	9	Monterosso	acquedotto Consortile "Cassinelle"; 55 utenze
S290	0.42	0.42	3	10	Monterosso	Acquedotto privato "Roggerone" domestico irriguo; 2 famiglie
S299	0.29	0.58	1	10	Monterosso	Acquedotto pubblico del "Pero" non utilizzato ma risorsa importante
S322	0.30	0.46	2	10	Monterosso	Proprietà Figliomeni; uso domestico-irriguo
S331-S337	0.41	0.61	2	10	Monterosso	acquedotto Consortile "Noce Stretta"; 45 utenze circa 30 abitazioni
S344	0.42	0.63	2	10	Monterosso	acquedotto Consortile "Cilegio"; 10 famiglie
S610-S610bis	0.48	0.72	2	10	Monterosso	acquedotto consortile Gasetto; 4 famiglie
S645	0.30	0.59	1	G	Monterosso	Ex stabilimento acque minerali Madonna della Guardia
S293-SXP	0.31	0.47	2	H	Forte Diamante	domestico irriguo
S302-SXP	0.30	0.46	2	H	Forte Diamante	domestico irriguo
S303-SXP	0.30	0.46	2	H	Forte Diamante	domestico irriguo
S638	0.36	0.55	2	I	Torbella Est	domestico irriguo; 2 famiglie
S608	0.26	0.40	2	I	Bric du Ventu - Torbella W	domestico irriguo; 1 famiglia

ALLEGATO 3

PARAMETRI E METODICHE DI MISURA

Parametri quantitativi

- volumetrico;
- correntometrico con utilizzo di mulinelli o micromulinelli idrometrici;
- strumentazione automatica del livello idrometrico in vasca di controllo con stramazzo tarato.

Parametri qualitativi

Parametri chimico-fisici

- temperatura (°C);
- conducibilità elettrica specifica a 20° (μS/cm);
- pH (unità pH).

Parametri chimici e batteriologici

Parametro	unità di misura	Trattamento campione	Metodologia analitica	limiti di rilevabilità
Cloruri (Cl ⁻)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	spettrofotometria di assorbimento molecolare	<0.01 mg/l
Manganese Mn	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	spettrometria di assorbimento atomico; spettrofotometria di assorbimento molecolare	<0.01 mg/l
Ferro (Fe tot)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	spettrometria di assorbimento atomico; spettrofotometria di assorbimento molecolare	<0.01 mg/l
Nitrati (NO ₃ ⁻)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	Spettrofotometria di assorbimento molecolare.	<0.01 mg/l
Solfati (SO ₄ ²⁻)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	spettrofotometria di assorbimento molecolare	<0.01 mg/l
Ammoniaca (NH ₄ ⁺)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	spettrofotometria di assorbimento molecolare	<0.005 mg/l
Nitriti (NO ₂ ⁻)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	Analisi anioni mediante cromato-grafia ionica con soppressione del fondo.	<0.005 mg/l
Calcio (Ca ²⁺)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	Analisi cationi mediante cromato-grafia ionica.	<0.01 mg/l
Magnesio (Mg ²⁺)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	Analisi cationi mediante cromato-grafia ionica.	<0.01 mg/l
Sodio (Na ⁺)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	Analisi cationi mediante cromato-grafia ionica.	<0.01 mg/l
Potassio (K ⁺)	mg/l	Filtrazione a 0,2 mm	Analisi cationi mediante cromato-grafia ionica.	<0.01 mg/l
Bicarbonati (HCO ₃ ⁻)	mg/l	-	Titolazione volumetrica.	<0.01 mg/l
Coliformi	UFC/100mL	-	Metodo MPN	-
Escherichia coli	mg/L HCO ₃	-	Metodo MPN	-

ALLEGATO 4

Elenco captazioni a rischio di impatto suddivise in gruppi di valore socio-economico decrescente

CODICE	DHI index	R = H*V	Codice valore	Area Utenza	Galleria interferente	NOTE
S027	0.56	1.12	1	4	Amandola	Acqua solforosa
S108	0.50	0.99	1	5	Amandola	domestico, irriguo, fontane del parco Villa Pallavicini e diverse altre utenze
S026	0.56	0.84	2	4	Amandola	Proprietà Bruzzone Stefano; uso domestico
S107	0.41	0.83	1	5	Amandola	domestico, irriguo, fontane del parco Villa Pallavicini e diverse altre utenze
S646	0.53	0.80	2	6	Amandola	acque solforose
S320	0.51	0.76	2	8	Monterosso	Uso irriguo
S321	0.51	0.76	2	8	Monterosso	Uso irriguo
S375	0.37	0.75	1	7	Monterosso	idropotabile acquedotto;
S188	0.36	0.73	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S192	0.36	0.73	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S610-S610bis	0.48	0.72	2	10	Monterosso	acquedotto consortile Gasetto; 4 famiglie
S353	0.67	0.67	3	9	Monterosso	acquedotto Consortile "Cassinelle"; 55 utenze
S262	0.44	0.66	2	8	Monterosso	Uso irriguo
S275	0.44	0.66	2	8	Monterosso	Una utenza uso domestico
S277	0.44	0.66	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S278	0.44	0.66	2	8	Monterosso	Una utenza uso irriguo
S612	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto, non utilizzata
S189	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S190	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S191	0.32	0.64	1	E	Amandola	Idropotabile acquedotto non utilizzata
S344	0.42	0.63	2	10	Monterosso	acquedotto Consortile "Ciliegio"; 10 famiglie
S071	0.42	0.63	2	3	Amandola	Proprietà Causa Benedetta; uso domestico
S237	0.41	0.62	2	6	Amandola	domestico irriguo
S238	0.41	0.62	2	6	Amandola	domestico irriguo
S238bis	0.41	0.62	2	6	Amandola	domestico irriguo
S331-S337	0.41	0.61	2	10	Monterosso	acquedotto Consortile "Noce Stretta"; 45 utenze circa 30 abitazioni
S250	0.40	0.60	2	6	Amandola	domestico irriguo
S645	0.30	0.59	1	G	Monterosso	Ex stabilimento acque minerali Madonna della Guardia
S299	0.29	0.58	1	10	Monterosso	Acquedotto pubblico del "Pero" non utilizzato ma risorsa importante
S011	0.39	0.58	2	4	Amandola	domestico irriguo
S105	0.39	0.58	2	F	Amandola	Proprietà sconosciuta; uso irriguo
S110	0.39	0.58	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; uso domestico
S311	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Acquedotto Condominio Casa Rosa; uso domestico
S355	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Proprietà Bruzzone; 4 utenze uso domestico
S357	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Acquedotto privato loc. S. Pietro ai Prati
S361	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Acquedotto Consortile loc. Fornace
S362	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Proprietà Peruzzo-Pastorino; uso domestico ed irriguo
S363	0.39	0.58	2	8	Monterosso	Proprietà Buttero; uso domestico
S084	0.38	0.57	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso domestico 20 abitazioni consorziate
S079	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Gaggero; uso irriguo
S080	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso irriguo
S082	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Bruzzone Maria Rosa; uso domestico
S085	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso domestico
S086	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S087	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S089	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S090	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S092	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Bruzzone Maria Rosa; uso irriguo
S093	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà sconosciuta; uso irriguo
S102	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà Rossi Caterina; uso irriguo
S111	0.37	0.55	2	F	Amandola	Proprietà non nota; uso irriguo
S284	0.37	0.55	2	F	Amandola	Uso irriguo
S279	0.37	0.55	2	8	Monterosso	Uso domestico
S260	0.36	0.55	2	8	Monterosso	Uso domestico
S302	0.36	0.55	2	3	Amandola	Proprietà Testa; uso domestico
S638	0.36	0.55	2	I	Torbella Est	domestico irriguo; 2 famiglie
S218	0.36	0.54	2	3	Amandola	domestico irriguo; 6 utenze
S660	0.35	0.53	6	7	Monterosso	Potenziale utilizzo abitazione non allacciata; sorgente soglia contatto SNV-CS
S247	0.34	0.51	2	2	Delle Grazie	domestico irriguo
S312	0.51	0.51	3	8	Monterosso	Acquedotto Consortile loc. Timone; uso domestico
S313	0.51	0.51	3	8	Monterosso	Proprietà Bruzzone Natalina; uso irriguo

Elenco captazioni a rischio di impatto suddivise in gruppi di valore socio-economico decrescente

CODICE	DHI index	R = H*V	Codice valore	Area Utenza	Galleria interferente	NOTE
S165	0.24	0.49	1	1	Borgonuovo	idropotabile acquedotto
S103	0.32	0.48	2	F	Amandola	Proprietà Rossi Caterina; uso irriguo
S293-SXP	0.31	0.47	2	H	Forte Diamante	domestico irriguo
S374	0.31	0.47	2	7	Monterosso	domestico irriguo
S081	0.31	0.46	2	F	Amandola	Proprietà Gaggero; Bruzzone Maria Rosa; uso domestico
S088	0.31	0.46	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso domestico
S091	0.31	0.46	2	F	Amandola	Proprietà Rosa Caterina; uso irriguo
S322	0.30	0.46	2	10	Monterosso	Proprietà Figliomeni; uso domestico-irriguo
S302-SXP	0.30	0.46	2	H	Forte Diamante	domestico irriguo
S303-SXP	0.30	0.46	2	H	Forte Diamante	domestico irriguo
S157	0.30	0.45	2	7	Monterosso	domestico irriguo
S158	0.30	0.45	2	7	Monterosso	domestico irriguo
S033	0.44	0.44	3	D	Amandola	Proprietà Gestro; uso irriguo
S034	0.44	0.44	3	D	Amandola	Proprietà Gestro; uso domestico
S261	0.44	0.44	3	8	Monterosso	Uso domestico
S358	0.44	0.44	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S359	0.44	0.44	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S360	0.44	0.44	3	8	Monterosso	domestico irriguo
S351	0.44	0.44	3	9	Monterosso	acquedotto Consortile "Cassinelle"; 55 utenze
S163	0.21	0.43	1	1	Borgonuovo	idropotabile acquedotto
S164	0.21	0.43	1	1	Borgonuovo	idropotabile acquedotto
S376	0.42	0.42	3	7	Monterosso	domestico irriguo
S072	0.42	0.42	2	3	Amandola	Proprietà Causa Benedetta; uso irriguo
S352	0.42	0.42	3	9	Monterosso	acquedotto Consortile "Cassinelle"; 55 utenze
S290	0.42	0.42	3	10	Monterosso	Acquedotto privato "Roggerone" domestico irriguo; 2 famiglie
S253	0.28	0.42	2	A	Borgonuovo	Proprietà Patrone; uso potabile ed irriguo professionale (Agriturismo)
S364	0.28	0.42	2	A	Borgonuovo	Proprietà Patrone; uso irriguo professionale
S194	0.42	0.42	3	B	Amandola	idropotabile acquedotto non utilizzata
S174	0.20	0.41	1	C	Amandola	Opera di presa storica acque sulfuree Terme Acquasanta
S298	0.27	0.40	2	7	Monterosso	domestico irriguo; 2 famiglie
S608	0.26	0.40	2	I	Bric du Ventu - Torbella W	domestico irriguo; 1 famiglia

Elenco captazioni a rischio di impatto suddivise in gruppi di valore socio-economico decrescente